

ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ЗАДАЧАХ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ І ПРОЦЕСІВ

Шоман О.В.

**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків**

В геометричному моделюванні розв'язуються прямі і обернені задачі, що складають два великі класи задач. Змістом перших є опис існуючих об'єктів і процесів на основі спостережень і результатів експериментів, других – відтворення об'єктів і процесів (або їх моделей) за аналітичними описами (розрахунками). Серйозна роль в геометричній інтерпретації приділяється анімаційному комп'ютерному моделюванню, яке є одним з наочних засобів дослідження динамічних процесів [1, 2]. Завдяки алгоритмам геометричного моделювання визначаються раціональні значення параметрів об'єктів і процесів для їх впровадження у практику. Розвиток математичних процесорів дозволяє реалізовувати ці алгоритми в реальному часі [3].

Дослідження реальних процесів і об'єктів стикається з обмеженнями застосування математичної моделі. Дані спостережень, на основі яких будують модель, не дають змоги вийти за межі задачі, що розв'язується, тобто застосувати більш ефективні методи з іншої, спорідненої за змістом задачі. За допомогою методів, що розглядаються, може бути одержана візуальна картина розвитку процесу в межах доступного для спостережень інтервалу. Під час досліджень вказано на дві важливі проблеми: проблема аналізу та оптимізації умов протікання процесу і проблема прогнозування розвитку процесу.

В результаті досліджень з'ясовано, що геометричні алгоритми комп'ютерної анімації прийнятні для моделювання певного класу задач, пов'язаних з моделюванням геометричних множин як виду подання інформації про об'єкт дослідження (хоча ці задачі можуть відноситися до різних науково-технічних галузей). Окремою проблемою залишається задача адаптації цих алгоритмів до конкретних впроваджень.

Література:

1. Куценко Л.Н. Анимационное моделирование в среде пакета Maple некоторых задач пожарной безопасности / Л. Н. Куценко, С. В. Росоха // Вестник Херсонского государственного технического университета. – 2002. – Т. 15, № 2. – С. 262–266.
2. Куценко Л.М. Геометричне моделювання деяких динамічних процесів в задачах пожежної безпеки / Л. М. Куценко, О. М. Ларін, О. В. Шоман // Праці НУ "Львівська політехніка". – Львів: НУ "Львівська політехніка", 2003. – С. 17–22.
3. Шоман О.В. Взаимосвязь геометрического моделирования объектов, явлений и процессов с информационными технологиями проектирования / О. В. Шоман, А. А. Дашкевич, В. Я. Даниленко // Труды Международ. науч.-метод. семинара "Инженерная геометрия и компьютерная графика. Теория и практика". – Алматы: КазНТУ, 2014. – С. 61–69.